

Proponente

FLUMINI MANNU

FLUMINI MANNU LIMITED

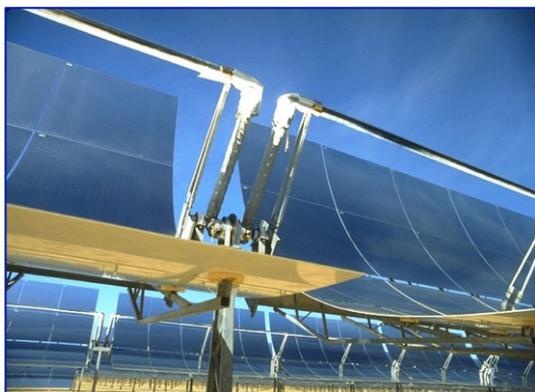
Sede Legale: Bow Road 221 - Londra - Regno Unito
Filiale Italiana: Corso Umberto I, 08015 Macomer (NU)

Provincia di Cagliari

Comuni di Villasor e Decimoputzu

Nome progetto

**Impianto Solare Termodinamico della potenza lorda di
55 MWe denominato "FLUMINI MANNU"**



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

PROPOSTA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA AREA D'INTERVENTO

Titolo Documento:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Sviluppo:



Energogreen Renewables S.r.l.

Via E. Fermi 19, 62010 Pollenza (MC)

www.energogreen.com

e-mail: info@energogreen.com

Rev.	Data	Descrizione	Codice di Riferimento
			PSISTIDRARELILL001
1	09/2013	Revisione emissione per Istanza di VIA	
0	07/2013	Emissione per Istanza di VIA	

Proprietà e diritti del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata

Gruppo di lavoro Energogreen Renewables:



*Energogreen Renewables Srl
Via E. Fermi, 19 - 62010 - Pollenza (MC)*

- 1. Dott. Ing. Cecilia Bubbolini*
- 2. Dott. Ing. Loretta Maccari*
- 3. Ing. Carlo Foresi*
- 4. Dott. Ing. Devis Bozzi*

Consulenza Esterna:

- Dott. Arch. Luciano Viridis: Analisi Territoriale*
- Dott. Manuel Floris: "Rapporto Tecnico di Analisi delle Misure di DNI - Sito Flumini Mannu (CA)*
- Dott. Agr. Vincenzo Satta: "Relazioni su Flora, Vegetazione, Pedologia e Uso del Suolo"*
- Dott. Agr. Vincenzo Sechi: "Relazione faunistica"*
- Dott. Agr. V. Satta e Dott. Agr. V. Sechi: "Relazione Agronomica"*
- Dott. Geol. Eugenio Pistolesi: "Indagine Geologica Preliminare di Fattibilità"*
- Studio Associato Ingg. Deffenu e Lostia: "Documento di Previsione d'Impatto Acustico"*
- Dott. Arch. Leonardo Annessi: Rendering e Fotoinserimenti*
- Tecsa S.p.A.: "Rapporto Preliminare di Sicurezza"*

FLUMINI MANNU	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "FLUMINI MANNU"</i>	
	<i>Proposta di Sistemazione Idraulica Area d'Intervento</i>	

PREMESSA

L'inserimento dell'impianto solare termodinamico in progetto impone la sistemazione idraulica dell'area d'inserimento attualmente asservita ad un uso prevalentemente agro-pastorale.

La sistemazione è indirizzata ad uno duplice scopo:

- permettere l'inserimento materiale dei componenti della centrale;
- migliorare il drenaggio ed il deflusso delle acque superficiali di natura meteorica;
- rendere razionale l'impostazione dei canali di scolo secondo una struttura ordinata, tale da non interferire con la presenza delle vaie parti dell'impianto.

Gli elaborati contenenti gli elementi di valutazione preliminare relativa alla nuova rete di drenaggio superficiale da realizzare nell'area interessata sono già stati sottoposti alla valutazione degli enti competenti in materia, ovvero il Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale ed il Genio Civile di Cagliari (data consegna 11 Giugno 2013) .

Si sta aspettando il nulla osta formale dagli stessi.

Gli elaborati e tutta la documentazione volta a definire la nuova rete di drenaggio riportano un'area d'impianto più vasta, poiché il layout definitivo è stato ottimizzato a posteriori.

Si fa notare che il layout del progetto in oggetto rientra nell'area sottoposta a sistemazione idraulica, che si riporta di seguito e negli allegati, quindi il nulla osta che si riceverà può essere considerato valido anche per l'impianto in oggetto.

<p><i>Proponente:</i></p> <p style="text-align: center;">FLUMINI MANNU LTD</p> <p style="text-align: center;">124 Cromwell Road - Kensington London SW/ 4ET UK</p> <p style="text-align: center;">ITALIAN BRANCH:</p> <p style="text-align: center;">Corso Umberto I, 226 - 08015 Macomer (NU)</p>	<p><i>Sviluppo:</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Energogreen Renewables S.r.l. Via E. Fermi 19, 62010 Pollenza (MC) www.energogreer.com e-mail: info@energogreen.com</p>
---	---

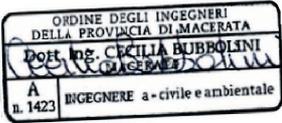
Nome progetto

Impianto Solare Termodinamico da 50 MWe

“Flumini Mannu”

Comuni di Villasor e Decimoputzu (CA)



<p><i>Progettista:</i></p> <p>Dott. Ing. Cecilia Bubbolini Energogreen Renewables Srl Via E. Fermi, 19 -62010 – Pollenza (MC) cecilia.bubbolini@energogreen.com</p>	<p><i>Timbro e Firma:</i></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><i>Titolo documento</i></p> <p style="text-align: center;">PROPOSTA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA AREA DI INTERVENTO</p>
<p><i>Consulenza:</i></p> <p style="text-align: center;">Arch. Luciano Virdis</p>	<p><i>Timbro e Firma:</i></p>	<p><i>Sottotitolo documento</i></p> <p style="text-align: center;">RELAZIONE ILLUSTRATIVA</p>
1	05/2013	Prima emissione
<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione</i>
<p><i>Proprietà e diritti del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata</i></p>		

Impianto Solare Termodinamico da 50 MWe "Flumini Mannu"	
Proposta di Sistemazione Idraulica Area d'Intervento - Relazione Illustrativa	

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARTOGRAFICO	3
2.1. Idrografia del Territorio: Stato attuale	5
2.1. Idrografia del Territorio: Stato Modificato	12

INDICE FIGURE

<i>Figura 1: Inquadramento Area Intervento su Ortofoto</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2: Idrografia attuale zona d'intervento</i>	<i>4</i>
<i>Figura 3: Individuazione Punti di Vista su ortofoto</i>	<i>5</i>
<i>Figura 4: Presa fotografica PV 1 (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>6</i>
<i>Figura 5: Presa fotografica PV 2 (Situazione Maggio 2013)</i>	<i>6</i>
<i>Figura 6: Presa fotografica PV 3 (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>7</i>
<i>Figura 7: Presa fotografica PV 4 (Situazione Maggio 2013)</i>	<i>7</i>
<i>Figura 8: Presa fotografica PV 5 (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>8</i>
<i>Figura 9: Presa fotografica PV 6a (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>8</i>
<i>Figura 10: Presa fotografica PV 6b (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>9</i>
<i>Figura 11: Presa fotografica PV 7a (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>9</i>
<i>Figura 12: Presa fotografica PV 7b (Situazione Marzo 2013)</i>	<i>10</i>
<i>Figura 13: Presa fotografica PV 8 (Situazione marzo 2013)</i>	<i>10</i>
<i>Figura 14: Presa fotografica PV 9 (Situazione Maggio 2013)</i>	<i>11</i>
<i>Figura 15: Esempio macchinario per la realizzazione</i>	<i>12</i>

Impianto Solare Termodinamico da 50 MWe "Flumini Mannu"	
Proposta di Sistemazione Idraulica Area d'Intervento - Relazione Illustrativa	

1. PREMESSA

Il presente studio ha come oggetto l'intervento di sistemazione idraulica di un'area, attualmente asservita ad un uso prevalentemente agro-pastorale, sita nel territorio compreso fra il Comune di Villasor e il Comune di Decimoputzu (CA).

L'area è stata scelta dalla società proponente Flumini Mannu LTD per la costruzione di un impianto produttivo di energia elettrica da fonte rinnovabile, più precisamente un impianto solare termodinamico di potenza elettrica pari a 50 MW e basato sulla tecnologia dei collettori parabolici a sali fusi.

Tale iniziativa rende necessario ed inderogabile lo studio di una nuova sistemazione idraulica dell'area scelta per l'iniziativa, indirizzata ad uno duplice scopo:

- permettere l'inserimento materiale dei componenti della centrale;
- migliorare il drenaggio ed il deflusso delle acque superficiali di natura meteorica;
- rendere razionale l'impostazione dei canali di scolo secondo una struttura ordinata, tale da non interferire con la presenza delle vaie parti dell'impianto.

L'elaborato contiene gli elementi di valutazione preliminare relativa alla nuova rete di drenaggio superficiale da realizzare nell'area interessata.

Compatibilmente con le informazioni a disposizione in tale fase, nel progetto saranno esposti gli elementi di conoscenza relativi alle condizioni attuali dell'area e la nuova sistemazione che si intende realizzare.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CARTOGRAFICO

L'area interessata dal progetto e quindi dalla sistemazione idraulica che si vuole proporre è planimetricamente evidenziata nel seguente inquadramento su ortofoto (*fig.1*) e negli elaborati allegati.

La zona, amministrativamente ricadente nel territorio comunale sia di Villasor che di Decimoputzu (CA), fa parte del comprensorio del Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale (CBSM).

Il Consorzio di Bonifica è un Ente che si occupa di salvaguardia del territorio, di irrigazione e di riordino fondiario, sulla base di quanto disposto dalla Legge Regionale n° 6 2008 e da quanto previsto dal vigente Statuto.

Esso opera su un territorio estremamente vasto facente capo alle provincie di Cagliari, Medio Campidano, Oristano e Carbonia Iglesias.

Tutti i proprietari di immobili siti all'interno di questo territorio sono iscritti nell'elenco delle ditte Consorziato.



Figura 1: Inquadramento Area Intervento su Ortofoto

L'area coinvolta ha un'estensione totale di circa 270 ettari.

Considerando nel suo complesso la zona idrografica, si evidenzia che i corsi d'acqua principali sono esterni all'area d'interesse, che invece comprende n. 2 canali di evidente carattere antropico, realizzati per le coltivazioni della pianura in cui si trovano.

Dai canali esterni, beni tutelati secondo la Cartografia del PPR, si sono mantenuti i 150 metri di distanza previsti dalla legge come area di rispetto inedificabile.

La sistemazione idraulica che si vuole proporre consiste in n. 6 scoline che andrebbero a raccogliere e convogliare le acque meteoriche nei sopradetti canali principali, o meglio nel corso d'acqua parallelo al Canale Riu Nou, canale minore non tutelato che si immette nello stesso Canale Rio Nou leggermente a Nord dell'area d'impianto.

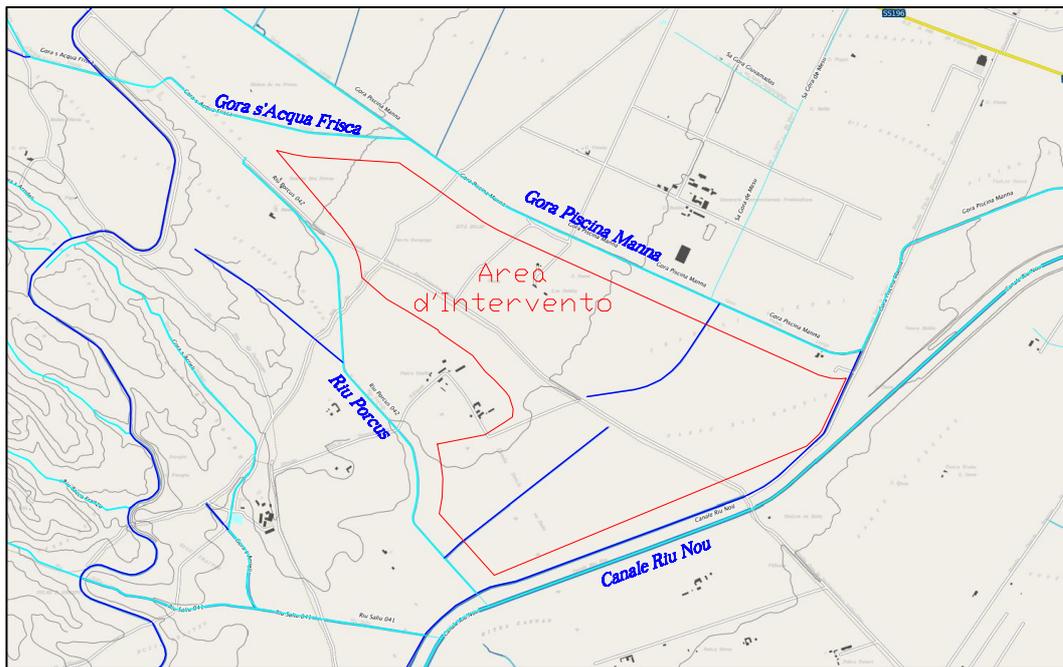


Figura 2: Idrografia attuale zona d'intervento

2.1. IDROGRAFIA DEL TERRITORIO: STATO ATTUALE

La situazione "idrografica" attuale dell'area in questione è identificata come descritto nella precedente *figura 2*: l'area d'intervento è contornata da corsi d'acqua tutelati, ovvero, a ovest *Riu Porcus*, a nord *Gora s'Acqua Frisca*, a nord-est *Gora Piscina Manna*, o *Gora Piscina Longa*, ed infine a sud sud-est il *Canale Riu Nou*, preceduto da un canale non tutelato nel quale si intende convogliare l'acqua dei drenaggi superficiali da realizzare.

Alcuni dei sopradetti corsi d'acqua risultano, dai sopralluoghi effettuati in diversi periodi dell'anno, evidentemente poco mantenuti come si evince dal seguente report fotografico. All'interno dell'area d'intervento sono segnati in cartografia n. 2 canali, sicuramente di origine antropica, di cui sono rimaste solo le forme nel terreno.

Essi, infatti, sono ricoperti di vegetazione e probabilmente svolgono una scarsa, o addirittura assente, funzione di opere di deflusso.

Tale situazione è testimoniata, come già scritto, dai rilievi fotografici effettuati in loco durante gli ultimi sopralluoghi (Marzo 2013 e Maggio 2013).

Di seguito si riportano le prese fotografiche raccolte.

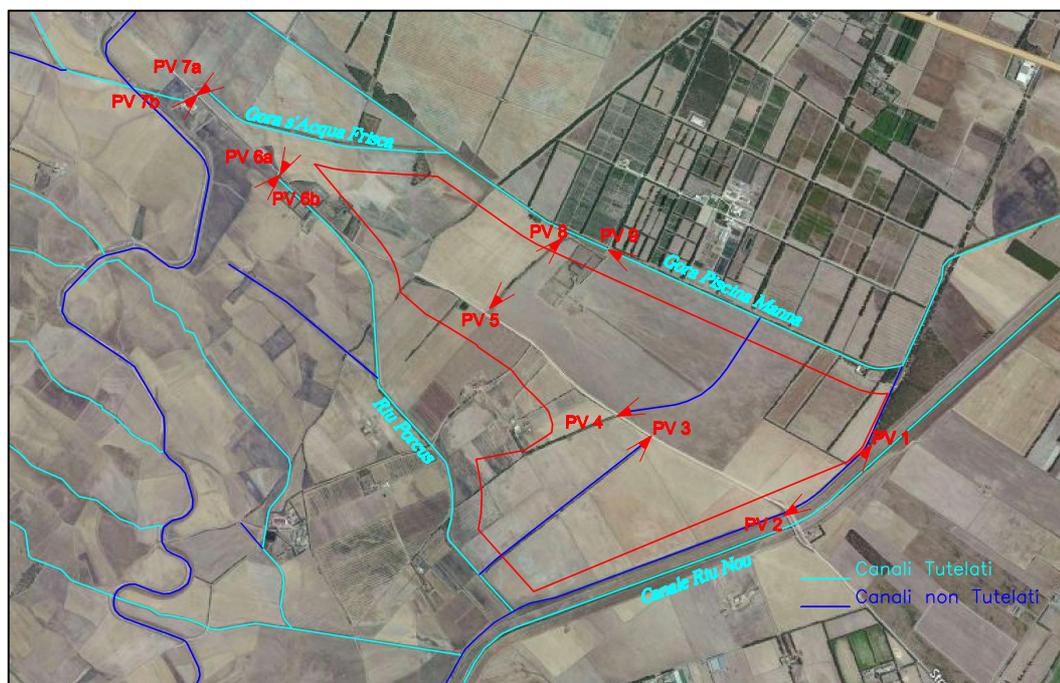


Figura 3: Individuazione Punti di Vista su ortofoto

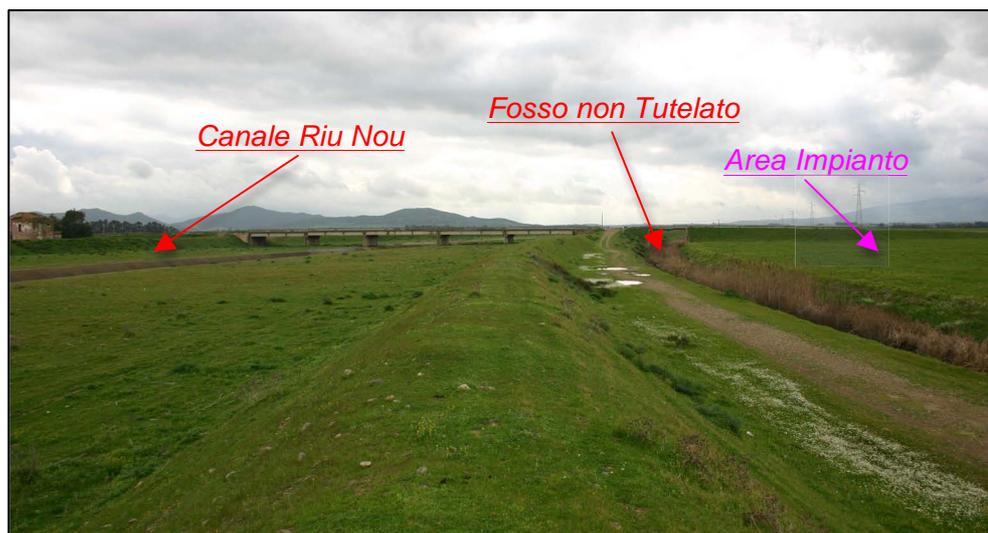


Figura 4: Presa fotografica PV 1 (Situazione Marzo 2013)

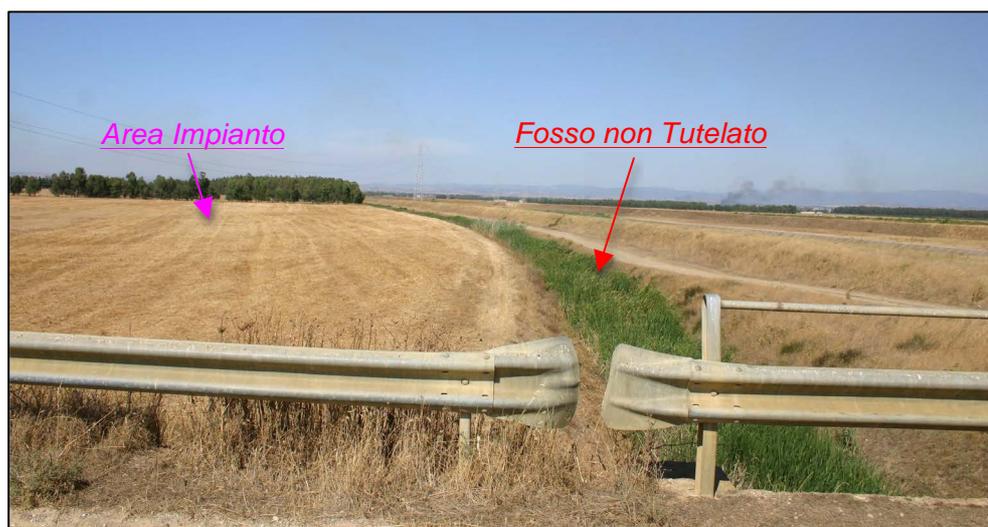


Figura 5: Presa fotografica PV 2 (Situazione Maggio 2013)



Figura 6: Presa fotografica PV 3 (Situazione Marzo 2013)

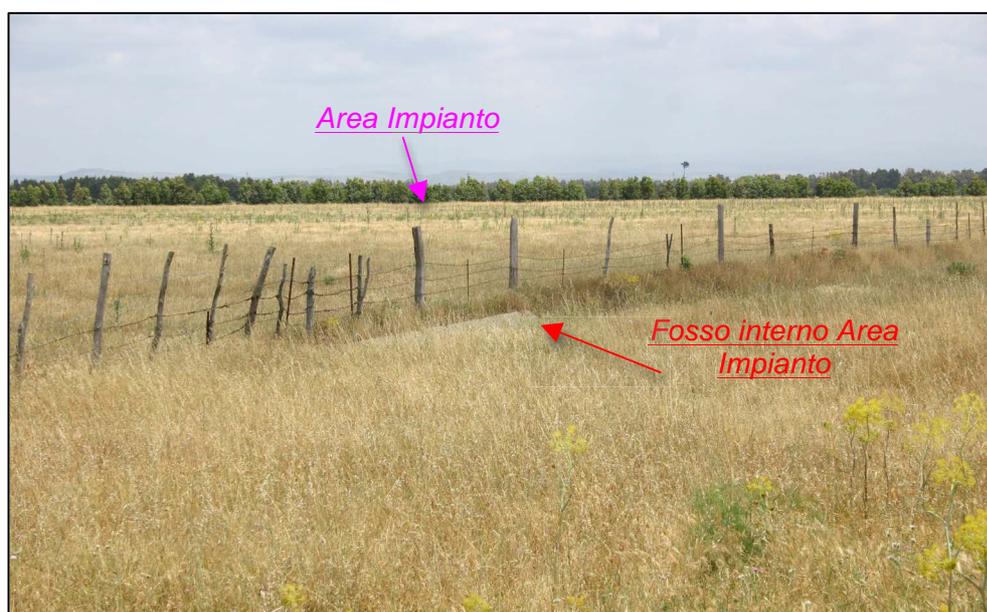


Figura 7: Presa fotografica PV 4 (Situazione Maggio 2013)

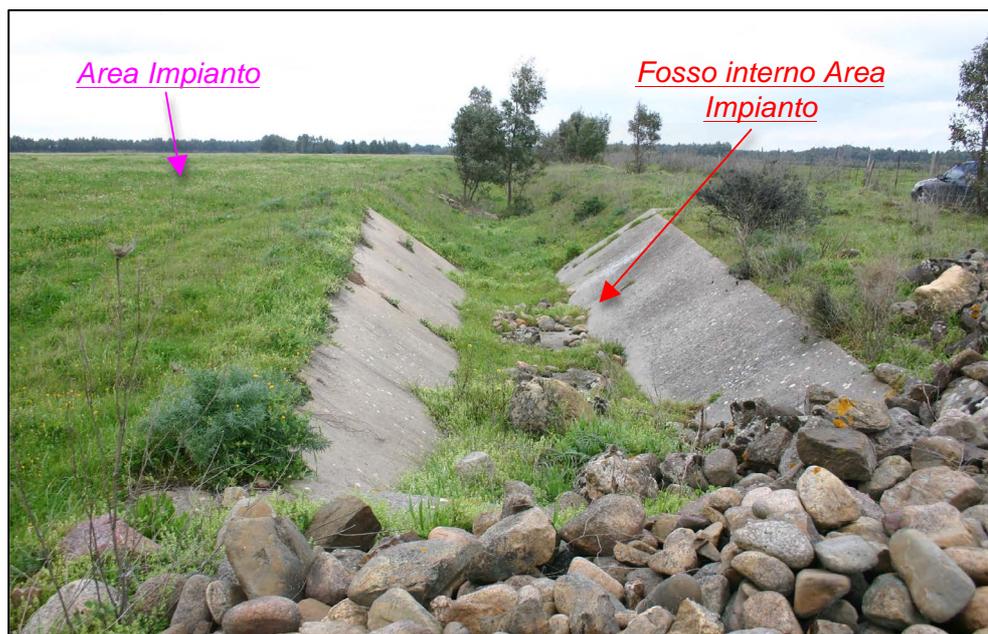


Figura 8: Presa fotografica PV 5 (Situazione Marzo 2013)

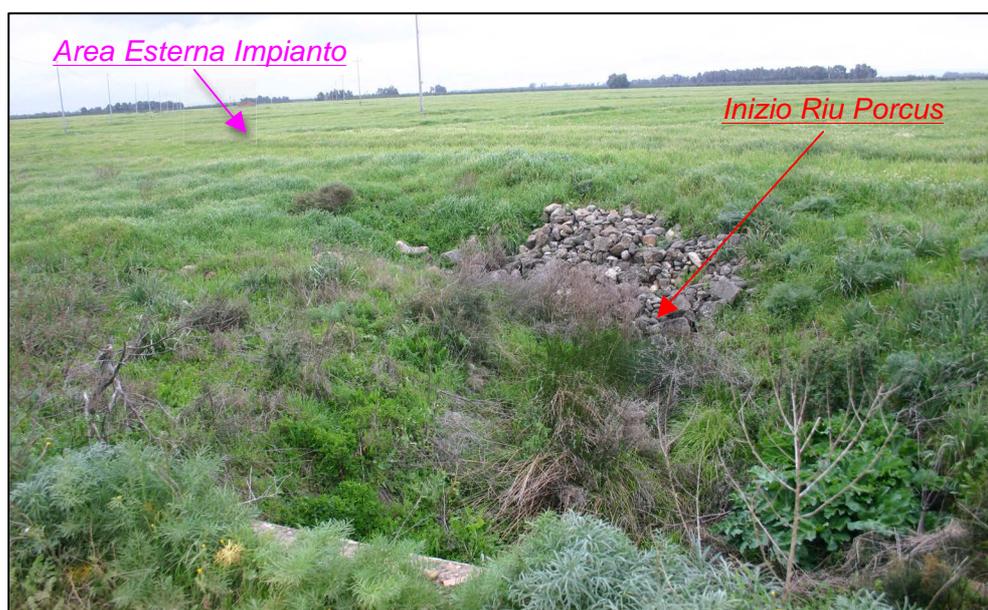


Figura 9: Presa fotografica PV 6a (Situazione Marzo 2013)



Figura 10: Presa fotografica PV 6b (Situazione Marzo 2013)



Figura 11: Presa fotografica PV 7a (Situazione Marzo 2013)



Figura 12: Presa fotografica PV 7b (Situazione Marzo 2013)



Figura 13: Presa fotografica PV 8 (Situazione marzo 2013)



Figura 14: Presa fotografica PV 9 (Situazione Maggio 2013)

2.1. IDROGRAFIA DEL TERRITORIO: STATO MODIFICATO

La sistemazione idraulica che si vuole proporre è raffigurata nel seguente Allegato n.2. Non essendo presenti nell'area corsi d'acqua o fossi in stato attivo, l'opera che si propone rappresenta una regimazione delle acque in eccesso.

La causa dell'eccesso idrico è principalmente un'alta piovosità, mentre i problemi riscontrati in zone pianeggianti sono la difficoltà del deflusso ed il conseguente ristagno, che renderebbe le aree impraticabili.

In genere tale problema si risolve con interventi agronomici, piuttosto che di bonifica, attraverso la realizzazione di fossi e scoline.

L'affossatura si realizza aprendo trincee a cielo aperto per la prima raccolta, o scoline, queste possono quindi scaricare in un altro corso d'acqua, come nel caso in oggetto.

Considerata la quantità massima di pioggia (in millimetri) che può verificarsi con probabilità del 5-10% (tempo di ritorno di 5-10 anni) e il coefficiente di deflusso dell'area, si dimensionano il numero e la grandezza delle scoline da realizzare.

Essendo il coefficiente di deflusso un valore molto variabile che dipende da tipo di evento pluviometrico, tipo di suolo e stagione dell'anno, si considerano dei valori empirici che vanno dallo 0,4 allo 0,6%.

Le scoline, generalmente di sezione trapezia, sono realizzate, delle dimensioni calcolate, con appositi macchinari (*figura 15*).

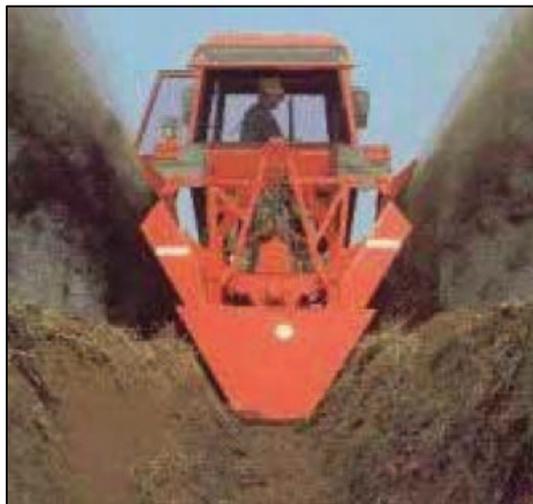


Figura 15: Esempio macchinario per la realizzazione

La pendenza interna deve essere tale da assicurare lo sgrondo senza però rovinare le opere, quando possibile si adotta la pendenza naturale, ma in terreni perfettamente piani si può ottenere approfondendo progressivamente la scolina imponendo una velocità di deflusso intorno ai 0,6 m/s (valori consigliati anche da letteratura).

Impianto Solare Termodinamico da 50 MWe "Flumini Mannu"	
Proposta di Sistemazione Idraulica Area d'Intervento - Relazione Illustrativa	

Ovviamente si garantirà un certo franco di sicurezza.

Come si evince dal precedente report fotografico, attualmente le opere, anche esterne all'area d'interesse, non sono tenute pulite e curate, sarà invece interesse della proponente occuparsi di tale aspetto, soprattutto sui canali ricevitori delle scoline in progetto.

Ciò migliorerà sicuramente il deflusso delle acque di tali canali e dei drenaggi ricadenti nell'area d'intervento.